

Steinmann, Annett; Kalder, Pauline; Lange-Schubert, Kim

Prolog. Nur was sich wandelt, bleibt konstant

Steinmann, Annett [Hrsg.]; Seidler-Proffe, Maximilian [Hrsg.]; Lange-Schubert, Kim [Hrsg.]: *Mitwelt im Wandel wahrnehmen, verstehen und gestalten. Bildungspotentiale des technischen Gestaltens in Lehrer:innenbildung, Forschung und Schulpraxis.* Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2025, S. 13-19. - (Beiträge zur Didaktik technisch-gestaltender Unterrichtsfächer)



Quellenangabe/ Reference:

Steinmann, Annett; Kalder, Pauline; Lange-Schubert, Kim: Prolog. Nur was sich wandelt, bleibt konstant - In: Steinmann, Annett [Hrsg.]; Seidler-Proffe, Maximilian [Hrsg.]; Lange-Schubert, Kim [Hrsg.]: *Mitwelt im Wandel wahrnehmen, verstehen und gestalten. Bildungspotentiale des technischen Gestaltens in Lehrer:innenbildung, Forschung und Schulpraxis.* Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2025, S. 13-19 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-347630 - DOI: 10.25656/01:34763; 10.35468/6199-02

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-347630>

<https://doi.org/10.25656/01:34763>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und das Werk bzw. diesen Inhalt nicht bearbeiten, abwandeln oder in anderer Weise verändern.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.en> You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to alter or transform this work or its contents at all.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Annett Steinmann, Pauline Kalder und
Kim Lange-Schubert

Prolog. Nur was sich wandelt, bleibt konstant.

Mit der Welt, den materiellen Dingen und sich selbst in Resonanz¹ zu sein und dabei befähigt zu werden, die Mitwelt (im Unterschied zur Umwelt) verantwortungsvoll wahrzunehmen, zu verstehen und aktiv reflexiv zu verändern, ist zentrales Anliegen und ein ausgewiesenes Ziel technisch-gestaltender Unterrichtsfächer.

Aktuelle Diskurse zum Selbstverständnis von Fachdidaktiken machen deutlich, dass relevante Bezugswissenschaften benötigt werden, Theoriebildung innerhalb dieser zu ermöglichen (vgl. Andreas Hartinger im Vorwort). Die Orientierung technischer Gestaltungsprozesse an technischer, ästhetischer und handwerklicher Literalität (ITEA, 2007; Homberger!, 2009; Sennett, 2008) kann und muss zu einer konzeptionellen Weiterentwicklung und Schärfung der Fachdidaktiken der Fächer Werken, Technik und Design, Technisch-Textiles Gestalten, Gestaltendes Werken und Sachunterricht (unter Berücksichtigung der technischen Perspektive) führen. Rosa (2016) liefert mit seiner Resonanztheorie und Sennett (2008) mit seinen wesentlichen Arbeiten zu einem soziologischen (statt protoberuflichen) Handwerksbegriff hier wesentliche Anknüpfungspunkte, neben der pädagogischen Psychologie, der allgemeinen Erziehungswissenschaft und der allgemeinen Didaktik (vgl. Andreas Hartinger im Vorwort). Die Resonanztheorie, die Rosa vor allem im Kontext seines Werkes *Soziologie der Weltbeziehung* (2016) entwickelte, stellt Resonanz als Gegenmodell zur Entfremdung dar und analysiert damit moderne Lebensverhältnisse (Rosa 2016.). Eine Schule, nach Rosa (2016) verstanden als Resonanzraum, in der technische Gestaltungsprozesse unterrichtlich vollzogen werden, kann dann ein Ort sein, an dem Selbstwirksamkeiterfahrungen ermöglicht werden und Lernende Problemlösekompetenzen entwickeln können. In Rückgriff auf Schoon (2020) wird eine Verbindung zu technisch-gestaltenden Unterrichtsfächern deutlich.

1 Der Resonanzbegriff geht auf den Soziologen Hartmut Rosa zurück und beschreibt die Antwortbeziehungen zwischen zwei oder mehreren Entitäten (sowohl Menschen als auch anderen materiellen Dingen) mit einer spezifischen Qualität (weiterführend in: Rosa, 2016).

Kompetenz ist dabei definiert als die Fähigkeit und Fertigkeit, Probleme zu lösen, aber auch und vor allem als die emotionale, motivationale und soziale Bereitschaft, Probleme in variablen Situationen in Gegenwart und Zukunft verantwortlich zu lösen (Weinert u.a., 2001). Wissen ist demnach ein Teil und Voraussetzung von Können. Es sollte für unser Handeln und das Gestalten von Welt relevant sein. Eine Fachdidaktik technisch-gestaltender Unterrichtsfächer als eigenständige wissenschaftliche Disziplin legitimiert sich somit durch die Befähigung zur Mitgestaltung der Welt als wesentlichen Beitrag zur Welterschließung und grenzt sich dadurch von anderen Fachdisziplinen ab.

Mitwelt wahrnehmen, verstehen und gestalten als Tagungsthema und zentrales Bildungsanliegen fokussiert eine ästhetische Literalität (Homberger, 2009) und wache Anschauung (Wiesmüller, 2021) mit dem Ziel, materiell-technisch geprägte Lebenswelten *lesen* und *verstehen* zu können. Auf dieser Basis kann eine intrinsisch motivierte Gestaltungsfähigkeit bei Kindern und Jugendlichen entwickelt werden. Somazzi et al. (2012) definieren hier die

„Fähigkeit einer Person, durch Denken und Handeln eine Sache herzustellen, zu verändern, weiterzuentwickeln und ihr dadurch eine bestimmte Form, ein bestimmtes Aussehen, eine Gestalt zu geben - sie zu gestalten“ (Somazzi et al., 2012, S. 7).

Diese Gestaltungsfähigkeit entsteht durch Lerngelegenheiten, die auf einer positiven Beziehungskultur basieren und Kompetenzentwicklung als Selbstzweck und im Sinne von Persönlichkeitsentwicklung verstehen (Bohl, 2004). Diese pädagogische Grundhaltung schließt die kompetenzorientierte Leistungsbeurteilung explizit ein, indem die Entwicklung von Selbstvertrauen, ein eigenes Fähigkeitsselbstkonzept, Motivation und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen mitgedacht werden. Kompetenzen sind als Handlungsdispositionen zu verstehen und stehen als Fähigkeiten, Fertigkeiten und Wissen zur Verfügung (Somazzi et al., 2012). Demnach ist eine Person handlungs- und gestaltungskompetent, wenn sie selbstorganisiert aktiv wird und ihr Handeln auf die Umsetzung eigener Vorhaben ausrichten kann (Somazzi et al., 2012). Grundlegend dafür sind personale, soziale und fachliche Kompetenzen, über die selbstbestimmt verfügt wird. Da viele Kompetenzmodelle hier zu stark kognitiv orientiert sind, entscheiden sich Somazzi und Kolleg:innen für eine Explizierung des psychomotorischen Bereichs: Fachkompetenzen werden in Fachwissen und -können differenziert und um fachspezifische Anteile von Selbstkompetenz und Sozialkompetenz ergänzt (Somazzi et al., 2012).

Damit wird eine Konnotation und Schwerpunktsetzung für Technisches Gestalten als eigenständige fachdidaktische Disziplin deutlich: Es geht um partizipativ-lernwirksame, sozial-kooperative Lernprozesse und um Selbstwirksamkeit als Lernanlass und Lernergebnis.

Isler (2016) verweist im Zusammenhang von Selbstwirksamkeit und technischem Gestalten auf die „Überzeugung oder den Glauben, die Herausforderungen, die das Leben stellt, aus eigener Kraft und mit eigener Anstrengung meistern zu können“ (Isler, 2016, S. 277).

Neben dem sehr ausgeprägten Potenzial zur Förderung der Selbstwirksamkeit von Lernenden in technischen Problemlöse- und Gestaltungsprozessen wird zugleich deutlich, dass Selbstwirksamkeitsüberzeugungen für ziel- und problemorientierte Konstruktions- und Gestaltungsprozesse unabdingbar sind (Isler, 2016). Empirische Belege für die Bedeutung von Selbstvertrauen und der Förderung von Selbstwirksamkeit finden sich bei Jerusalem und Schwarzer (2002): Wenn es im Rahmen früher schulischer Sozialisationsprozesse gelingt, bei Lernenden eine gute Selbstwirksamkeitsüberzeugung zu etablieren, bleibt diese für das weitere Lernen stabil. Studien von Jerusalem und Schwarzer (2002) haben gezeigt, dass sich Personen mit einer hohen Selbstwirksamkeitsüberzeugung kaum verunsichern lassen. Für die konkrete Unterrichtspraxis zeigt Isler (2016) damit die doppelte Bedeutung von Selbstwirksamkeit für das Technische Gestalten auf: Indem Lernende mit herausfordernden technischen Gestaltungsaufgaben konfrontiert werden, können sie selbstwirksam werden. Gleichzeitig ist das entstandene Wissensobjekt ein haptisch und visuell wahrnehmbarer Beleg dafür, dass sie selbstwirksam waren. Hier liegt eine zentrale Chance zur Steigerung der Lernmotivation und der Befähigung zur Mitgestaltung der Welt (Isler, 2016).

Ein weiterer Ansatzpunkt für die Etablierung einer Scientific Community und die Auseinandersetzung mit deren Relevanz und Bedeutung kann in der sozialhistorischen Entwicklung der Konzeptionen handwerklich-technisch geprägter Fächer (z.B. Werken) gesucht werden. Die Transformation der Werkpädagogik unter dem Einfluss der Ideen der Designpädagogik (Park, 2020) rückt die Relevanz der Selbstwirksamkeitserfahrung im Gestaltungsprozess sowie die Erfahrung und Erprobung der Gestaltbarkeit und Gestaltbarkeit der Lebenswelt in den fachdidaktischen Fokus. Das Bildungspotenzial von Design beschreibt Park (2020) als geprägt von lebensweltlichem und wissenschaftlichem Pragmatismus. Design soll hier als Denkfigur verstanden werden, die Entwicklungs- und Forschungsstrategien zur Stärkung einer Innovationskompetenz bei Kindern und Jugendlichen eröffnen kann (Park, 2020). Dem häufig kritisierten Vergangenheitsbezug der Werkpädagogik kann so proaktiv begegnet und durch Kontext-, Gegenwarts- und Zukunftsorientierung aktuelle Relevanz entgegengesetzt werden. Daran lassen sich bedeutsame Fragen für die Fachdidaktik technisch-gestaltender Unterrichtsfächer als wissenschaftliche Disziplinen ableiten, die ihrem wissenschaftlichen Selbstverständnis folgend in ihren Forschungsfragen ja nicht nur die Auswahl, Legitimation und didaktische Rekonstruktion von Lerngegenständen und die Festlegung und Begründung

von Zielen des Unterrichts bearbeiten, sondern auch Forschungsfragen nach der methodischen Strukturierung bzw. Gestaltung von Lernprozessen in unterrichtlichen Szenarien nachgehen, um einerseits zur Theoriebildung beizutragen und andererseits zur konzeptionellen, theoretisch fundierten und empirisch validierten Entwicklung und Evaluation von Lehr- und Lernmaterialien zu kommen (KVFF, 1998, S. 13-14; Einsiedler 2011). Leitend kann hier die folgende Frage leitend sein:

„Wie kommen wir in Zukunft zu mutigen und führungsstarken Innovatoren, die in der Lage sind, Herausforderungen zu meistern, von denen wir heute noch wenig wissen [...]“ (Park, 2020, S.33).

Es wird deutlich, dass es im Kontext der Etablierung einer Fachdisziplin einerseits um die weitere Beschreibung der Bildungspotentiale, Aufgaben und Ziele der Unterrichtsfächer des technischen Gestaltens gehen muss, aber eben auch um die Beschreibung und empirische Untersuchung von Unterricht. Nur in der Auseinandersetzung mit den und der Fortschreibung der theoretischen Vorarbeiten unter Einbezug von wissenschaftlichen Nachbardisziplinen und aktuellen wie zukünftigen Herausforderungen sowie einer dringend notwendigen Weiterentwicklung der empirischen Forschung in Bezug auf die Fächer des technischen Gestaltens (also durch Wandel), können diese Fächer ihren Anspruch auf Berücksichtigung im Fächerkanon der allgemeinbildenden Schulen konstant behaupten.

Neben kunstpädagogisch und ästhetisch geprägten Perspektiven auf technisch-gestaltende Unterrichtsfächer (u.a. König et al., 2025) sollen in diesem Band technische Gestaltungsprozesse und Literalität im Mittelpunkt stehen und damit auch Bestrebungen entgegenwirken, die rein protoberufliche Ambitionen (Koerber, 2020) verfolgen und gleichsam allgemeinbildende Anteile vernachlässigen.

Dieser Band soll den Ausgangspunkt eines Diskurses darstellen, der das Ziel verfolgt, eine wissenschaftliche Community mit einem einheitlichen Kommunikationszusammenhang zu werden und exemplarisch am Tagungsthema eröffnen, welche Gegenstandsbereiche, Fragestellungen und Erkenntniszugänge bereits existieren. Der Band beginnt mit begrifflich-theoretischen Beiträgen. Grundlegend ist hier ein Wissenschafts- und Forschungsdesiderat zu konstatieren, dem es zu begegnen gilt bzw. die vorherrschenden empirischen Befunde schrittweise in eine fundierte Systematik zu überführen, wie sie von Andreas Hartinger zu Beginn des Bandes vorbereitet wurde.

In einem ersten Teil des Tagungsbandes widmen sich die Autor:innen *theoretisch konzeptionell* der expliziten Verbindung von technischer Gestaltung im Unterrichtskontext in Bezug auf das Tagungsthema *Mitwelt im Wandel*.

Timo Finkbeiner zeigt in seinem Beitrag die möglichen Potentialen des Einsatzes digitaler Lernmaterialien für eine explizit heterogenitätssensible Unterrichtsgestaltung in technikbezogenen Lernsettings des Primarbereichs auf.

Karin Jarausch liefert Impulse für den aktuellen fachdidaktischen Diskurs zur Interdisziplinarität des Fachverständnisses „Werken als technisches Gestalten“ im Dialog mit informatischer Bildung am Beispiel des Webens.

Lydia Murmann fokussiert und diskutiert in Ihrem Artikel die Bildungspotenziale von „FabLabs als Lern- und Bildungsororte zur Unterstützung von Schulen“ (BMBF gefördertes Verbundprojektes FaBuLoUS), insbesondere die darin verankerten Formate in denen Technisches Gestalten im Vordergrund stand.

Jerôme Zgraggen und Regula Pöhl stellen das Instrument Forschend lernen und gestalten als transformative Strategie (FLuG) als Weiterentwicklung des Leitprinzips Forschen und Gestalten der Universität Leipzig vor. Basierend auf dem Projekt FormAsFL wird es mit den Kriterien des Forschenden Lernens ergänzt und konzeptionell akzentuiert.

Andreas Stettler setzt zur Thematik Offenheit der Aufgabenstellung und Strukturiertheit des Unterrichts im technischen Gestalten konzeptionell evidenzbasierte Impulse. Es werden erste Hinweise auf einen Unterrichtsstil abgeleitet, der Lernen im technischen Gestalten unterstützt.

In einem zweiten Teil des Tagungsbandes werden fachdidaktische Forschungsbefunde referiert.

Johanna Beutin und Mona Arndt zeigen in ihrem Beitrag auf, welche Bedarfe Lehrpersonen des Faches Werken in Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Thüringen äußern, um ihren Fachbereich an Grundschulen zukünftig zu gestalten.

Annatina Dermont und Stefanie Stadler Elmer zeigen am Beispiel des kindlichen Modellierens menschlicher Figuren aus Ton auf, wie es mit der Methode der mikrogenetischen möglich wird, entscheidende Momente im Prozess zu identifizieren und besser zu verstehen, beispielsweise, wie Kinder ästhetische Urteile fällen.

Timo Finkbeiner beleuchtet in seinem zweiten Beitrag anhand der Ergebnisse seiner qualitativ-empirische Dissertationsstudie das Spannungsfeld zwischen einer „technikzugewandten“ und einer „technikabgewandten“ Haltung, bei Grundschullehrpersonen auf.

Sarah Ryser, Andreas Stettler und Simone Niklaus zeigen Möglichkeiten auf, wie komplexe Themen wie Bildung für nachhaltige Entwicklung mit Lehrpersonen im technischen Gestalten diskursiv besprochen und neue Perspektiven eröffnet

werden können. Im Mittelpunkt steht dabei die Methode des Concept Cartoons.

Nele Schemel, Franz Schroer und Claudia Tenberge diskutieren in Ihrem Beitrag die Potenziale problemorientierten Lernens im technischen Sachunterricht. Auf dieser Grundlage werden erste qualitativ gewonnene Evidenzen für den Elementarbereich aufgezeigt.

In einem *dritten Teil* des Bandes werden erste Praxisprojekte für die Bereiche Hochschullehre und Schulpraxis vorgestellt.

Dorothée Bauer, Pauline Kalder und Susanne Knoll erörtern den Aspekt der Interdisziplinarität im Fach Werken als technisches Gestalten auf der Grundlage des Leipziger Fachverständnisses und anhand eines fachpraktischen Beispiels in der ersten Phase der Lehrer:innenbildung.

Monika Hennig, Martin Binder und Markus Reiser zeigen am Projekt startlearning, wie gestalterische Ansätze im Fächerkonglomerat MINT genutzt werden können, um Lernende praxisnah und interdisziplinär zu fördern.

Traugott Haas eröffnet anhand digitaler Werkzeuge und hybride Werkverfahren Möglichkeiten der Weiterentwicklung und Etablierung vielfältiger Lernumgebungen, die traditionelle handwerkliche Fertigkeiten mit moderner, digitaler Bildung kombinieren.

Literatur

- Bohl, T. (2004). Theoretische Strukturierung - Begründung neuer Formen der Leistungsbeurteilung. In H. Grunder, & T. Bohl, Neue Formen der Leistungsbeurteilung in den Sekundarstufen I und II. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Einsdler, W. (2011). Unterrichtsentwicklung und Didaktische Entwicklungsforschung. Julius Klinkhardt Verlag
- Homberger, U. (2007). *Referenzrahmen für Gestaltung und Kunst*. Zürich: Pädagogische Hochschule.
- Isler, R. (2016). Selbstwirksamkeit. In T. Stuber, *Technik und Design. Grundlagen* (S. 277-285). hep Verlag.
- International Technology Education Association (ITEA) (2007). *Standards for Technology Education. Content for the Study of Technology*. ITEA.
- Jerusalem, M., & Schwarzer, R. (2002). Das Konzept der Selbstwirksamkeit. In M. Jerusalem, & D. Hopf, *Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen* (S. 28-53). Beltz.
- Koerber, R. (2020). Eine Didaktik zwischen Allgemeinbildung und Berufsbildung: Das Fach Wirtschafts-Technik-Haushalt/Soziales (WTH) in Sachsen. In Berufsbildung. Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog. Heft 184, 33-35.
- König, L., Schönbeck, M., & Wyss, B. (2024). *01_Zugänge zum Werken*. Kopaed.
- KVFF (Konferenz der Vorsitzenden Fachdidaktischer Fachgesellschaften) (Hrsg.). (1998). Fachdidaktik in Forschung und Lehre. IPN. Abgerufen am 01.07.2024, unter https://www.fachdidaktik.org/cms/download.php?cat=Ver%C3%BCffentlichungen&file=Fachdidaktik_Forschung_und_Lehre.pdf
- Parchmann, Ilka (2013). Wissenschaft Fachdidaktik. – Eine besondere Herausforderung. In: Beiträge zur Lehrerbildung, 31 (11), 31-41. DOI: <https://doi.org/10.25656/01:13832>

- Park, J. (2020). *Designwissenschaft trifft Bildungswissenschaft*. Kopaed.
- Rosa, H. (2016). *Resonanz. Eine Soziologie der Weltbeziehung*. Suhrkamp.
- Schoon, C. (2020). Technologisierung braucht Bildung. In *Werkspuren* (2/2020): Wandel (Heft 158, S. 13-17).
- Sennett, R. (2008). *Handwerk*. Berlin Verlag.
- Somazzi, M.; Jensen, H. & Weber, K. (2012). *Handlungskompetenz Im Technischen Und Textilen Gestalten: Beschreiben, Aufbauen, Einschätzen: Ein Kompetenzraster für Die Unterrichtspraxis* (1. Aufl.). Schulverlag Plus.
- Stehr, N. (2001). Wissen und wirtschaften: Die gesellschaftlichen Grundlagen der modernen Ökonomie. Suhrkamp.
- Weinert, F. E. (2001). Leistungsmessung in Schulen - Eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In F. E. Weinert, *Leistungsmessung in Schulen*. Beltz.
- Wiesmüller, C. (2020). Wirklich(e) Technische Bildung im Allgemeinen. In M. Müller & S. Schumann (Hrsg.), *Technische Bildung. Stimmen aus Forschung, Lehre und Praxis* (S. 25-40). Waxmann Verlag.

Autorinnen

Steinmann, Annett, Dr.

ORCID: 0000-0002-5260-8734

Grundschuldidaktik Werken als technisches Gestalten

Universität Leipzig

E-Mail: annett.steinmann@uni-leipzig.de

Kalder, Pauline

Grundschullehrkraft im Fach Werken & Predoc

E-Mail: s-kalder02@schulportal.sachsen.de

Lange-Schubert, Kim, Prof. Dr.

ORCID: 0000-0003-0815-9094

Grundschuldidaktik Sachunterricht unter besonderer Berücksichtigung von Naturwissenschaft und Technik

Universität Leipzig

E-Mail: kim.lange-schubert@uni-leipzig.de